

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-8160

⑮ Int.Cl.⁵

G 11 B 15/22
B 65 H 23/198

識別記号

庁内整理番号

Z

7314-5D
7716-3F

⑬ 公開 平成3年(1991)1月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 テープ状体の停止装置

⑯ 特 願 平1-142448

⑰ 出 願 平1(1989)6月5日

⑱ 発 明 者 長 岡 慶 樹 京都府長岡京市馬場園所1番地 三菱電機株式会社京都製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

テープ状体の停止装置

2. 特許請求の範囲

(1) テープカセットの巻取り側および供給側のリールを回転自在に支持するリール台と、上記一対のリール間にまたがって走行するテープ状体を停止させるための機構と、上記リール台に制動をかけるブレーキとを備えたテープ状体の停止装置において、上記一対のリール台に選択的に駆動力を伝達する駆動力伝達機構と、上記テープ状体を高速の走行状態から停止させるとき上記リール台に制動をかける前にそのリール台への駆動力伝達を強制的に切り離す機構とを具備したことを特徴とするテープ状体の停止装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、ビデオテープレコード(以下、VTRと称す)などに適用されるもので、一対のリール間に巻装されたテープ状体を高速の走行状

態から停止させるためのテープ状体の停止装置に関するものである。

【従来の技術】

この種のテープ状体の停止装置を備えた代表例としてVTRがあり、以下、このVTRを例にとつて説明する。

第2図は特開昭63-56839号公報に開示された従来のVTRの要部の機構を示す概略図、第3図はそのVTRにおけるテープの停止装置の制御部を示す概略図である。

第2図において、(1)はテープカセット、(2)は供給リール、(3)は巻取りリール、(4)は磁気テープであり、この磁気テープ(4)は上記テープカセット(1)内において、上記両リール(2)、(3)間に亘つて走行自在に巻装されている。

上記テープカセット(1)内に磁気テープ(4)が収納されているとき、このテープ(4)はカセット(1)の開口部(1a)に露出するように、カセット(1)内に支持されたガイドピン(17a)、(17b)間に亘つて同図の点線のごとく張架されている。

このように張架されている磁気テープ(4)を移動ガイドポスト(6)、(7)、(8)、(9)により上記開口部(1a)から引き出して、回転ヘッド(図示せず)を備えたシリンダ(5)に巻装することによって、テープ(4)への記録再生を可能とするように構成されており、カセット(1)のローディング終了時におけるテープパスは第2図の実線で示すように、上記移動ガイドポスト(6)、(7)、(8)、(9)とVTR本体に予め固定されている固定ガイドポスト(12)、(13)、(14)とにより決定される。

なお、第2図中の(10)はピンチローラ、(11)はキャプスタンで、これらピンチローラ(10)とキャプスタン(11)とにより磁気テープ(4)を挟持して駆動走行させる。

第3図において、(21)は巻取りリール台、(22)は巻取りリール台(21)と一体のギア(21A)に噛合するギア、(23)は供給リール台、(24)は供給リール台(23)と一体のギア(23A)に噛合するギアである。

に駆動回転力を伝達する。

(28)は上記キャプスタンモータ(26)への印加電圧を制御するモータ制御回路、(29)はシステムコントローラ、(30)はテープ終端検出器、(31)、(32)は上記リール台(21)、(23)を制動するためのブレーキ、(35)はマニュアルで停止指令などを入力する操作部である。

つぎに、上記構成のVTRにおけるテープの走行駆動および停止動作について説明する。

キャプスタンモータ(26)に駆動電圧(V)が印加され、モータ(26)がA方向に回転し、巻取りリール台(21)が高速回転されて磁気テープ(4)が高速で走行しているとき、操作部(35)よりテープ停止命令が入力されるか、もしくはテープ終端検出器(30)によりテープ終端が検出されると、システムコントローラ(29)はモータ制御回路(28)を介してキャプスタンモータ(26)に駆動電圧(-V)を印加する。

これにともなつて、キャプスタンモータ(26)はB方向への回転に切換わり、レバー(25b)が揺動

(26)は第2図中のキャプスタン(11)を駆動するキャプスタンモータ、(25)は上記キャプスタンモータ(26)の回転方向の切換えにともない、上記ギア(22)と(24)に対して択一的に駆動力を伝達するギアユニットで、このギアユニット(25)はベルト(27)により上記キャプスタンモータ(26)に連動されたギア(25a)と、このギア(25a)の回転軸(5)を中心に回動可能なレバー(25b)と、このレバー(25b)の遊端部を中心に回転して上記ギア(22)、(24)に対して択一的に噛合可能なアイドルギア(25c)とにより構成されている。

すなわち、上記ギアユニット(25)はキャプスタンモータ(26)が第3図中のA方向に回転しているとき、上記レバー(25b)を巻取りリール台(21)側に揺動させてアイドルギア(25c)をギア(22)に噛合させ、その駆動回転力を巻取りリール台(21)に伝達する。また、キャプスタンモータ(26)が第3図中のB方向に回転しているとき、レバー(25b)を逆方向へ揺動させることによりアイドルギア(25c)をギア(24)に噛合させて供給リール台(23)

し、アイドルギア(25c)がギア(22)から離間しギア(24)側への移動を開始する。

上記の動作により、巻取りリール台(21)とキャプスタンモータ(26)との間の動力伝達が瞬時に遮断された状態となるため、キャプスタンモータ(26)およびその駆動力伝達機構の慣性により巻取りリール台(21)が引き続き回転することはない、巻取りリール台(21)に予めかけられている負荷により瞬時に停止する。

また、上記アイドルギア(25c)がギア(22)から離間して、他方のギア(24)に噛合されるまでの間、両リール台(21)、(23)にはともにキャプスタンモータ(26)による駆動力が伝達されないで、両リール台(21)、(23)はこの間にともに停止することになる。

なお、以上の説明では、巻取りリール(21)側に磁気テープ(4)を巻取る場合について説明したが、供給リール(23)側に磁気テープ(4)を巻取る場合も、上記と同様にキャプスタンモータ(26)を制御することにより、両リール台(21)、(23)が停

止される。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のテープ状体の停止装置は以上のように構成されているので、高速で走行しているテープ状体を停止させるにあたって、リール台の減速度合が駆動源の減速度合と同等もしくは大きい場合であつても、駆動源が完全に停止するまではその駆動源の回転駆動力がリール台に伝達され、停止指令と同時に駆動力の伝達を遮断することができないから、テープ状体を瞬時に停止させることができない問題があつた。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、高速で走行しているテープ状体を停止させるにあたって、駆動源およびリール台の減速度合に関係なく、停止指令の入力にともない確実かつ瞬時に駆動力の伝達を遮断して、テープ状体を即座に停止することができるテープ状体の停止装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係るテープ状体の停止装置は、リール台(23)に制動をかける前に、強制的にリール台への駆動力伝達を切り離す機構を備えたことを特徴とする。

〔作用〕

この発明によれば、テープ状体の高速走行状態からの停止に際して、リール台に制動をかける前に、強制的にリール台への駆動力伝達を遮断し、つづけてブレーキによりリール台に制動力をかけることにより、駆動源およびリール台の減速度合にかかわらず、テープ状体を確実に瞬時に停止させることが可能となる。

〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例を図面にもとづいて説明する。

第1図はこの発明の一実施例によるVTRのテープの停止装置の制御部を示す。なお、このVTRの要部の機構は第2図と同一であるため、図示および説明を省略する。

第1図において、(21)は巻取り側リール台、(22)は巻取り側リール台(21)のギア(21A)に噛合

するギア、(23)は供給側リール台、(24)は供給側リール台(23)のギア(23A)に噛合するギアである。

(26)はキャプスタン駆動用のキャプスタンモータで、ベルト(27)、ギア(25a)、揺動レバー(25b)、アイドルギア(25c)からなるギアユニット(25)および上記ギア(22)、(24)を介して巻取り側リール台(21)と供給側リール台(24)とを選択的に回転駆動する駆動力伝達機構を構成している。

(31)、(32)はそれぞれのリール台(23)、(21)に制動をかけるためのブレーキで、これらブレーキ(31)、(32)はVTR本体のシャーン部(図示を省略)に支軸(39a)、(39b)を介して揺動自在に装着されたアーム(40)、(41)の先端部に取付けられている。(42)、(43)は上記アーム(40)、(41)の他端部と上記VTR本体のシャーン部との間に張設されたスプリングで、上記ブレーキ(31)、(32)を制動方向に付勢する。

(34)は板カムで、早送りモードおよび巻戻し

モード時には電磁石(33)を介してばね(38)に抗した矢印x方向へ強制移動されるとともに、停止モード時には上記電磁石(33)への通電遮断にともない上記ばね(38)の付勢力により矢印y方向に急速に復帰移動するように構成されている。

(34a)、(34b)は板カム(34)の下辺および上辺に形成されたカム面で、このカム面(34a)、(34b)に上記アーム(40)、(41)に保持させたカムローラ(31a)、(32a)が当接されており、上記板カム(34)の矢印x方向への強制移動によりカム面(34a)、(34b)およびカムローラ(31a)、(32a)を介して上記アーム(40)、(41)をスプリング(42)、(43)の付勢力に抗して揺動させて、ブレーキ(31)、(32)をリール台(23)、(21)から離間された非制動状態に切換えるように構成されている。

(37)は上記ギアユニット(25)におけるアイドルギア(25c)をギア(22)、(24)より強制的に離間させるためのレバーで、上記板カム(34)の矢印y方向への移動に連動されている。

以上の電磁石(33)、板カム(34)、レバー(37)に

より、リール台(23)、(21)への駆動力伝達を強制的に切り離す機構を構成している。

その他の構成は第3図と同一であるため、該当部分に同一の符号を付して、それらの説明を省略する。

なお、早送りモードおよび巻戻しモード時においては、システムコントローラ(29)から電磁石(33)に通電指令が出力されるように構成されている。

つぎに、上記構成の動作のうち、早送りモードからテープ停止モードに至る動作について説明する。

早送りモード時においては、システムコントローラ(29)から電磁石(33)への通電指令により、第1図で示すように、板カム(34)がばね(38)に抗して矢印x方向に強制移動され、このような板カム(34)の強制移動により、カム面(34a)、(34b)およびカムローラ(31a)、(32a)を介してアーム(40)、(41)がスプリング(42)、(43)の付勢力に抗して揺動されて、ブレーキ(31)、(32)がリール台

間、テープの走行は保持される。

ここで、上記システムコントローラ(29)はキャプスタンモータ(26)に停止指令を出力すると同時に、電磁石(33)への通電を遮断する命令を出力する。これにともなつて、板カム(34)が開放されてばね(38)の付勢力により矢印y方向に急速に移動する。

この板カム(34)の移動により、まずレバー(37)を介してアイドルギア(25c)がギア(22)より瞬時に強制的に離間されて、上記キャプスタンモータ(26)から巻取りリール台(21)への駆動力の伝達が切り離される。つづいて、ブレーキ(31)、(32)を開放して、これらブレーキ(31)、(32)がリール台(23)、(21)に制動をかける。

以上のように、テープを高速で走行させている状態から停止させる場合、巻取りリール台(21)への駆動力伝達を強制的に遮断したのち、巻取りリール台(21)に制動をかけることにより、テープの走行を瞬時に停止させることができる。

特に、巻取り側リール台(21)およびテープの慣

(23)、(21)より離間した非制動状態に保持される。

一方、キャプスタンモータ(26)の駆動力がギアユニット(25)およびギア(22)を介して巻取り側リール台(21)に伝達されている。このような早送りモード、つまりテープの高速走行状態で、操作部(35)よりテープ停止命令がシステムコントローラ(29)に入力されるか、もしくはテープ終端検出器(30)によるテープ終端検出信号がシステムコントローラ(29)に入力されると、このシステムコントローラ(29)はモータ制御回路(28)を介してキャプスタンモータ(26)に停止指令を出力する。

これにともなつて、ギアユニット(25)のアイドルギア(25c)はキャプスタンモータ(26)の減速カーブにしたがつて徐々に減速されるが、上記キャプスタンモータ(26)が完全に停止するまではそのキャプスタンモータ(26)の駆動回転力をギア(22)、(21A)を介して巻取りリール台(21)に伝達するため、この巻取りリール台(21)は停止指令の入力後も回転し徐々に減速されて停止し、この

性が小さい場合で、キャプスタンモータ(26)の減速だけで停止させようとしても、キャプスタンモータ(26)が完全に停止するまでの間はアイドルギア(25c)、ギア(22)を経て巻取りリール台(21)に回転駆動力が伝達されるために、巻取りリール台(21)が瞬時に停止せず、テープの走行が保持されるけれども、上述のように、停止指令と同時にアイドルギア(25c)をギア(22)から切り離すことにより、巻取りリール台(21)の回転、つまりはテープの走行を瞬時に停止させることができる。

なお、上記実施例では、早送りモードからテープ停止モードに至る動作について説明したが、巻戻しモードからテープ停止の場合も、テープ走行方向およびキャプスタンモータ(26)の回転方向が逆になり、またアイドルギア(25c)が供給側リール台(23)を回転させることになる点が異なるだけで、上記と同様な動作によりテープを瞬時に停止させることができる。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、テープ状体
が高速で走行している状態からテープ状体を停止
する場合において、リール台への駆動力伝達を強
制的に遮断するとともに制動をかけることによ
り、停止指令の入力にともなつてテープ状体を瞬
時に確実に停止させることができる。

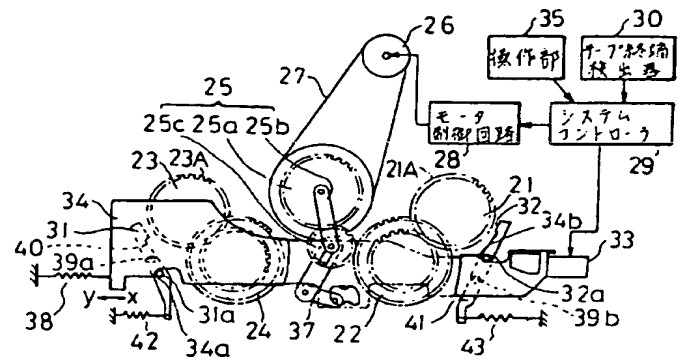
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるVTRにお
けるテープ状体の停止装置の制御部を示す概略
図、第2図は従来のVTRの要部の機構を示す
概略図、第3図は第2図で示すVTRにおける
テープ状体の停止装置の制御部を示す概略図であ
る。

(1) …テープカセット、(21)…巻取り側リール
台、(23)…供給側リール台、(25)…ギアユニ
ット、(26)…キャプスタンモータ、(28)…モータ制
御部、(29)…システムコントローラ、(31)、(32)
…ブレーキ、(33)…電磁石、(34)…板カム。

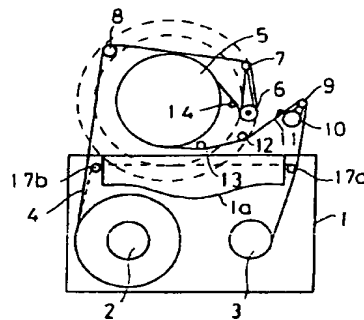
なお、図中の同一符号は同一または相当部分を
示す。

第1図



- 21: 巻取り側リール台
- 23: 供給側リール台
- 25: ギアユニット
- 26: キャプスタンモータ
- 31: 供給側ブレーキ
- 32: 巻取り側ブレーキ
- 33: 電磁石
- 34: 板カム

第2図



1: テープカセット

第3図

